schieben, und daß an jüngeren Larven verursachte Defekte eine sich später ausgleichende Beschleunigung der Häutungen zur Folge haben. Ich hielt zu jedem Versuch gleich alte Kontrollarven. Es gelang mir jedoch nie, eine durchzubringen. Da ich feststellte, daß die Entwicklungsdauer der normalen Individuen schwankt und von verschiedenen Faktoren (Wärme, Nahrung usw.) abhängig ist, war es schwer, mit den regenerierenden Exemplaren in dieser Beziehung Vergleiche anzustellen. Ich glaube gefunden zu haben, daß die Operation zwar eine Unregelmäßigkeit in der Entwicklungszeit mit sich bringt, daß der Ausschlag aber das eine Mal eine Beschleunigung, das andre Mal eine Verzögerung der Gesamtentwicklungsdauer bedeutet. Ein des einen Vorderbeines beraubtes Exemplar brauchte 53, das verkrüppelte Individuum vom 4. Versuch 76 Tage. Für die normale Entwicklungszeit habe ich eine Dauer von 64—67 Tagen festgestellt. Eine vorübergehende Beschleunigung, wie Megusâr sie angibt, glaubte ich bei Eingriffen von geringer Bedeutung nachweisen zu können.

Zu eventuellen Rückschlüssen habe ich die Größe aller Imagines mit regenerierten Organen gemessen und fand, daß sie etwa 2—3 mm hinter den in Freiheit aufgewachsenen Exemplaren zurückbleibt, während die übrigen in Gefangenschaft aufgezogenen Käfer Normalmaße aufweisen.

Marburg, im August 1908.

4. Die Echinostomiden der Vögel.

Von Tierarzt E. Dietz.
(Aus dem Zoologischen Museum zu Königsberg i. Pr.)

eingeg. 24. Dezember 1908.

Die Trematodengattung *Echinostoma* wurde von Rudolphi (1809) aufgestellt und durch den mit geraden Stacheln besetzten, ventral ausgeschnittenen Kopfkragen charakterisiert (»caput discretum, subtus excisum, echinisque rectis cinctum«). Dujardin und spätere Autoren (Monticelli, Stossich) zogen zu ihr dann auch noch Arten, deren großer Mundsaugnapf unmittelbar von einem ringförmigen Stachelkranz umgeben ist (die heutigen Gattungen *Stephanochasmus*, *Deropristis*, *Acanthochasmus* u. a.); erst Looß (1899) stellte die Gattung *Echinostoma* in ihrem ursprünglichen Umfang wieder her, indem er gleichzeitig an die Möglichkeit dachte, sie in mehrere Untergattungen aufzulösen. Eine solche allerdings noch zweifelhaft gelassene Untergattung schien ihm durch *Echinostomum liliputanum*, bei dem er keinen Cirrusbeutel hatte nachweisen können, repräsentiert zu sein, eine andre, auf die er etwas später (1901) hinwies, durch *Distomum bilobum* und *Echinostomum*

ramosum, die sich von den typischen Echinostomen durch einen abweichend gestalteten Kopfkragen unterscheiden. Bald darauf (1902) hat er diese Vermutung, daß die Gattung *Echinostoma* einer Aufteilung bedürfe, noch schärfer präzisiert, indem er jetzt statt von Untergattungen von selbständigen Gattungen spricht und speziell *Echinost. liliputanum*, welches bestimmt keinen Cirrusbeutel besitze, als Vertreter einer besonderen Gattung in Anspruch nimmt. Odhner (1902) ist derselben Auffassung und meint, daß auch für *Echinost. bilobum* nicht nur eine Untergattung, sondern eine Gattung zu schaffen, und daß das gleiche auch für *Echinost. ferox* sowie für *Echinost. asperum* notwendig sei. Den Beginn mit der Bildung derartiger Gattungen hat dann Rátz (1903) gemacht, durch Aufstellung der Gattung *Pegosomum* für *Echinost. asperum*, *saginatum* und eine neue Art (*Pegos. spiniferum*). Odhner (1907) hat diese Gattung nicht nur anerkannt, sondern auch durch die Feststellung, daß bei den zu ihr gehörigen Arten der Mundsaugnapf völlig rückgebildet sei, noch schärfer charakterisiert. Weiter sind die Anläufe zu einem natürlichen System der Echinostomiden bisher noch nicht gediehen.

Die Zahl der gut bekannten Echinostomen, von denen gleichzeitig wirklich brauchbare Abbildungen bestehen, ist eine verhältnismäßig sehr geringe, anderseits sind einzelne Speciesnamen (vor allem *Echinostoma echinatum*) als Sammelnamen für eine Reihe verschiedener Arten gebraucht worden. Die Bestimmung der Mehrzahl der Echinostomenarten stößt deshalb zurzeit auf ähnliche Schwierigkeiten, wie dies bis vor kurzem noch bei den im Magen von Knochenfischen schmarotzenden Hemiuriden und andern Gruppen endoparasitischer Trematoden der Fall gewesen ist. Wie bei diesen, so ist auch bei den Echinostomiden nur dadurch ein Wandel zu schaffen, daß zunächst das gesamte, in Museen vorhandene und die Originalexemplare der aufgestellten Arten enthaltende Material einer durchgreifenden Revision unterzogen wird.

Ich habe an der Hand eines sehr umfangreichen Materials aus den Museen zu Berlin (Rudolphische Helminthensammlung), Göttingen (Coll. Mehlis), Greifswald (Creplinsche Originalexemplare), Königsberg und Wien (Bremsersche und Nattersche Helminthensammlung) die Echinostomiden der Vögel — die Mehrzahl aller bekannten Echinostomen schmarotzt ja in Vögeln, nur wenige in Säugetieren und nur ganz vereinzelte in Reptilien und Fischen — einer eingehenden Untersuchung unterzogen, um sichere Merkmale zur Unterscheidung der aufgestellten Arten nach den vorhandenen Typen zu gewinnen. Da aber das Material nur teilweise gesichtet war und aus der Wiener Sammlung mir die bisher überhaupt noch nicht untersuchten Echinostomiden der Nattererschen Ausbeute in Brasilien vorlagen, so ergaben sich zahlreiche neue Arten. Von den bisher bekannten mitteleuropäischen

Echinostomiden lagen mir 21 Arten — hiervon 13 in den Typen und 3 in den Cotypen — vor, während die Natterersche Helminthensammlung noch 21 neue Arten ergab; das bereits bekannte, gleichfalls brasilianische *Dist. serratum* Dies., sowie das afrikanische *Echinost. phoenicopteri* Lhe. lagen mir ebenfalls in den Typen, *Echinost. elegans* Lss. in Cotypen vor. Unter den von Hemprich und Ehrenberg in Tor (Halbinsel Sinai) gesammelten Echinostomen, von denen mir einige Gläser aus der Berliner Sammlung zur Verfügung standen, fand sich eine nova species, während bei zwei andern neuen Arten aus Gläsern der Wiener Sammlung die Heimat der Wirte nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte. Unter den von mir untersuchten Echinostomiden aus Mitteleuropa waren 7 Arten neu, zwei weitere blieben species inquirendae, und zwar waren dies Exemplare aus *Sterna cantiaca*, die ihre Kopfbestachelung verloren hatten und weder mit *Echinost. denticulatum* Rud. noch mit *Echinost. pendulum* Lss. identifiziert werden konnten, sowie sehr jugendliche Exemplare aus *Fulica atra*, von denen ich bei dem Fehlen der Typen von *Echinost. anceps* (Molin) nicht entscheiden kann, ob sie mit dieser Art übereinstimmen.

Bei dieser großen Artenanzahl (57) konnte ich feststellen, daß die Verschiedenheiten innerhalb der Echinostomen wesentlich größer sind als bisher angenommen wurde, und daß eine ganze Reihe natürlicher Gattungen im Sinne der modernen Trematoden-Systematik in der alten Rudolphischen Gattung *Echinostoma* steckt, die wohl zum Range einer Familie zu erheben ist. Die weitere Zusammenfassung von Gattungen zu Unterfamilien muß der Zukunft vorbehalten bleiben.

Typus der Gattung *Echinostoma* ist nach Hassall (1896) *Dist. echinatum* (Zed. 1803) (= *Fasciola revoluta* Froel. 1802). Von dieser Art findet sich bei Looß (1899) eine gute Abbildung. Charakteristisch für sie ist ein verhältnismäßig langgestreckter Körper, ein breit nierenförmiger Kopfkragen, der mit einer doppelten, dorsal nicht unterbrochenen Stachelreihe (im ganzen 37 Stacheln) bewaffnet ist; der Cirrusbeutel ist klein und fast ganz vor dem Bauchsaugnapf gelegen, die Hoden sind rundlich oder längsoval, glattwandig oder eingekerbt, in der hinteren Körperhälfte median hintereinander gelegen. Die Dotterstöcke verlaufen in den Seitenrändern vom hinteren Körperende bis zum Hinterrand des weit vorn gelegenen Bauchsaugnapfes, bedecken also nahezu $^4/_5$ der gesamten Länge. Uterus lang, mit zahlreichen Windungen.

Vergleichen wir hiermit die auf derselben Tafel abgebildeten Arten *Echinost. pseudoechinatum* und *Echinost. pendulum*, so ergeben sich wesentliche Unterschiede gegenüber *Echinost. revolutum*: Der Körper beider Arten ist schmäler, der ähnlich gestaltete Kopfkragen mit

22 Stacheln besetzt, die in einer dorsal über dem Mundsaugnapf unterbrochenen Reihe angeordnet sind. Cirrusbeutel ähnlich wie bei *Echinost. revolutum*, die Hoden liegen aber ungefähr in der Körpermitte, und die Dotterstöcke reichen vom Hinterende, wo sie den freien Körperraum bis auf einen schmalen medianen Streifen ausfüllen, nach vorn nicht über die Hoden hinaus, also noch kaum bis zur Mitte der Körperlänge. Diese Unterschiede scheinen mir so groß, daß ich diese beiden Arten nicht in der Gattung *Echinostoma* belassen kann und für sie die Gattung *Mesorchis* aufstelle, als deren Typus ich das auch von mir untersuchte *Echinost. pseudoechinatum* Olss. 1876 ansehe und zu der ich außer *Echinost. pendulum* Lss. 1899 noch *Echinost. denticulatum* (Rud. 1802), sowie *Mesorchis polycestus* n. sp. aus *Alca torda* (3—5 mm lang, Eier 0,084 mm lang und 0,058 mm breit) und *Mesorchis conciliatus* n. sp. aus *Rhynchops nigra* (1,45—2,10 mm lang, Eier 0,0648—0,0672: 0,0432—0,0456 mm) rechne. Als weiteres Speciesmerkmal kommt zu der hier angedeuteten Differenz in Körperlänge und Eigröße noch hinzu, daß bei den beiden neuen Arten die Dotterstöcke nach vorn bis zum Hinterrand des vorderen Hodens, bei *Ech. denticulatum* bis zur Mitte des vorderen Hodens, bei den beiden von Looß untersuchten Arten sogar nur bis zum Hinterrand des hinteren Hodens reichen.

Wie *Mesorchis* hat auch das häufig mit andern Arten verwechselte *Echinost. spinulosum* (Rud.) einen einfachen, dorsal unterbrochenen Stachelkranz von 22 Stacheln, hinter den Hoden zusammentretende und nach vorn über die Hoden nicht hinausreichende Dotterstöcke. Es unterscheidet sich aber von *Mesorchis* durch seine gedrungene Körperform, durch die damit im Zusammenhang stehende quergestreckte Form der Hoden (bei *Mesorchis* längsoval), sowie durch die außerordentliche Kürze des Uterus. Hiernach paßt es in die sonst so einheitliche Gattung *Mesorchis* nicht hinein, so daß ich es als Vertreter einer besonderen Gattung, *Monilifer*, ansehen muß, die allerdings zweifellos mit *Mesorchis* nahe verwandt ist und bei einer späteren Bildung von Unterfamilien mit dieser wird zusammengestellt werden können.

Weiter schließt sich an die Gattung *Mesorchis* bezüglich der Ausdehnung der Dotterstöcke und der Lage der Hoden noch eine neue Art aus *Tringa interpres* (?) an. Auch hier liegen die Dotterstöcke hinter den Hoden und der vordere Hoden ungefähr in der Körpermitte. Die einfache Stachelreihe des Kopfkragens ist jedoch (im Gegensatz zu *Mesorchis*) auf der Doralseite nicht unterbrochen und die Saugnäpfe sind einander stärker genähert als bei *Mesorchis*, bei der der Bauchnapf ungefähr auf der Grenze des ersten und zweiten Körperviertels gelegen ist. Die Hoden sind leicht gelappt, während sie bei *Mesorchis* glattrandig sind; der Cirrusbeutel (bei *Mesorchis* klein und fast ganz vor dem Bauchsaug-

napf gelegen) ist bei dieser neuen Art sehr langgestreckt und reicht bis weit hinter den Bauchsaugnapf. Ich erachte diese charakteristischen Unterschiede als die Merkmale einer besonderen Gattung *Cloeophora*, deren Typus und bisher einzige Art *Cloeophora micata* n. sp. aus ? *Tringa interpres* (4,5 mm lang, Kopfkragen mit 23 Stacheln) ist.

Von andern Arten, die auch wieder eine auffällige Ähnlichkeit untereinander besitzen, gleichzeitig aber von den bisher besprochenen sich wesentlich unterscheiden, finden sich in der Literatur genauer beschrieben und abgebildet *Echinost. leptosomum* (Crepl.) [vgl. Villot 1878], sowie *Echinost. secundum* Nicoll 1896. Bei beiden ist der Körper noch erheblich länger gestreckt als bei den vorstehend besprochenen Arten. Der Kopfkragen ist mit einer einfachen, dorsal nicht unterbrochenen Stachelreihe bewaffnet. Die Haut des ganzen Körpers ist mit Stacheln besetzt, die in charakteristischer Weise in — im Vorderende dicht gedrängten, nach hinten allmählich weiter werdenden — Querreihen angeordnet sind, während sie bei *Mesorchis* und *Echinost. revolutum* zerstreut stehen. Der lange und schlanke Cirrusbeutel reicht bis weit hinter den Bauchsaugnapf. Die Hoden liegen auffallend weit im Hinterende (bei *Mesorchis* in der Körpermitte, bei *Ech. revolutum* in der hinteren Körperhälfte), dagegen reichen die Dotterstöcke im Gegensatz zu *Mesorchis* über den vorderen Hoden nach vorn hinaus, jedoch nicht (wie bei *Echin. revolutum*) bis an den Bauchsaugnapf, sondern höchstens bis an den Hinterrand des Cirrusbeutels. Der Uterus ist noch länger gestreckt als bei *Ech. revolutum*, während er bei *Mesorchis* verhältnismäßig kurz ist. — Auch hier schließen sich wie bei *Mesorchis* an die bereits bekannten Arten mehrere andre an: *Dist. militare* Rud. 1802 (nur aus *Numenius arquatus*), *Dist. elongatum* Mehl. 1831 (aus *Larus marinus*, *L. argentatus*), sowie zwei neue Arten. Diese 6 Arten bilden zweifellos eine besondere Gattung, die ich *Himasthla* nenne und als deren Typus ich die von mir am genauesten untersuchte *Him. rhigedana* n. sp. aus *Numenius arquatus* und *N. arabicus* (9—37,5 mm lang, Kopfkragen mit 34—38 (meist 36) Stacheln besetzt, Eier 0,0744—0,0816 : 0,0544—0,0612 mm) ansehe. Die andre neue Art ist *Him. alincia* n. sp. aus *Tringa pusilla* (10,5 mm lang, Kopfkragen mit 31 Stacheln, Eier 0,115—0,120 : 0,074 mm). Alle 6 Arten unterscheiden sich weiterhin außer durch die Maße der Eier durch geringe Verschiedenheiten in der Ausdehnung der Dotterstöcke u. a. m.

Wie bereits eingangs erwähnt, weist Odhner (1902) darauf hin, daß für *Echinost. bilobum* (Rud.) eine besondere Gattung zu gründen sei, deren charakteristisches Merkmal in der abweichenden Gestalt des Kopfkragens gegeben ist. Ich stimme dieser Auffassung vollkommen bei und nenne diese neue Gattung *Patagifer*; zugleich kann ich die-

selbe mit einer neuen brasilianischen Art, *Patagifer consimilis* aus *Geronticus albicollis* bereichern, die sich von dem Typus der Gattung vor allem durch eine verhältnismäßig geringe Größe des Kopfkragens unterscheidet, dessen Querdurchmesser kleiner ist, als derjenige des Halses, sowie durch mehr spindelförmige Gestalt des ganzen Körpers, der in der Höhe des Uterus seine größte Breite besitzt und sich von dort nach hinten ziemlich stark verschmächtigt, während bei *Patagifer bilobus* die Seitenränder des Hinterkörpers fast parallel verlaufen.

Einen dorsalen Einschnitt besitzt der Kofkragen auch noch bei zwei weiteren, einander sehr ähnlichen Arten, die jedoch eine doppelreihige Anordnung der Kopfstacheln auszeichnet (bei *Patagifer* einreihig). Ihr Bauchsaugnapf ist verhältnismäßig klein, nicht so mächtig wie bei *Patagifer*; ein Cirrusbeutel scheint wie bei *Echinost. liliputanum* zu fehlen, doch liegt die Samenblase infolge auffälliger Länge des Ductus ejaculatorius weit hinter dem Bauchsaugnapf. Die beiden Hoden nehmen das hinterste Körperende ein, so daß die Dotterstöcke erst vor ihnen gelegen sind. Eier zahlreich, mit auffällig großem Deckel, während ihrer Entwicklung an Größe zunehmend und noch im Muttertier Miracidien entwickelnd. — Diese Eigentümlichkeiten betrachte ich ebenfalls als die Merkmale einer besonderen Gattung, die ich *Pelmatostomum* nenne. Typische Art: *P. episemum* n. sp. aus *Numenius phaeopus* (3,0—7,7 mm lang, Zahl der Kopfstacheln 15 für jede Kragenhälfte); weitere Art: *P. mesembrinum* n. sp. aus *Numenius* spec. Fundorte beider Arten unbekannt.

An die bisher besprochenen Arten schließt sich durch langgestreckte Körperform auch *Echinost. inerme* Fuhrm. 1904 an. Dasselbe zeigt eine auffällige Ähnlichkeit mit einer von mir untersuchten neuen Art aus *Plotus anhinga* L. Beide stimmen überein in der Größe, Gestalt und Lage des Bauchsaugnapfes. Die Darmgabelung liegt bereits auf der Grenze des letzten Drittels zwischen Pharynx und Bauchsaugnapf. Auch die Gestalt und Lage des Cirrusbeutels ist bei beiden gleich. Die Hoden sind auffällig lang, gekrümmt bzw. geschlängelt, glattrandig und liegen ungefähr in der Körpermitte, median, hintereinander. Bei beiden verlaufen ferner die Dotterstöcke in den Seitenrändern des Hinterkörpers, den hinter den Hoden stark verlängerten Körper bis auf einen schmalen Spalt ausfüllend und nach vorn nur bis in die Höhe des Vorderrandes des vorderen Hodens reichend. Der Uterus ist kurz, und die von Fuhrmann angegebene Eigröße ist die gleiche wie bei meinen Tieren. Der einzige Punkt, der nicht für beide Tiere zutrifft, ist die gerade Anzahl und die einreihige Anordnung der Randstacheln des Kopfkragens bei *Echinost. inerme*, während ich bei meinen Tieren eine doppelte, auf der Dorsalseite nicht unterbrochene Stachelreihe vorfand. — Ich

betrachte die neue Art, die ich *Euparyphium capitaneum* n. g. n. sp. nenne, als Vertreter einer besonderen Gattung, deren Merkmale vorstehend angeführt sind und zu der ich, allerdings nur mit Vorbehalt, auch *Echin. inerme* rechne, bei dem ich noch eine Nachprüfung der Randstacheln für wünschenswert erachte. Sollte hierbei doch noch deren Zweireihigkeit festgestellt werden, so müßte allerdings auch ihre Anzahl eine ungerade sein, vorausgesetzt, daß die Stachelreihen auf der Rückenseite nicht unterbrochen sind. Da nach meinen Erfahrungen die Frage der Ein- bzw. Zweireihigkeit der Randstacheln mitunter nur schwierig zu entscheiden ist, so halte ich einen Irrtum in den Angaben Fuhrmanns nicht für ganz ausgeschlossen, zumal ich unter den zahlreichen von mir untersuchten Echinostomidenarten niemals wieder, bei so weitgehender Übereinstimmung des inneren Baues, eine solche Verschiedenheit der Stachelanordnung gefunden habe, wie sie die hier besprochenen beiden Arten nach den bisher vorliegenden Angaben aufweisen sollen.

Auch das von Dujardin (1845) aufgestellte *Dist.* (*Echinostoma*) *radiatum*, welches von Diesing, Stossich und andern Autoren dem *Distomum echinatum* Zed. = *Echinost. revolutum* (Froel.) zugerechnet wurde, besitzt Charaktere, die ihm eine gewisse Sonderstellung verleihen, und die ich als die Merkmale einer besonderen Gattung ansehen möchte, zumal mir auch hier wieder eine ähnliche brasilianische Art vorliegt, die diese Merkmale teilt. Der Körper beider Formen ist länglich, wenig abgeflacht und der Kopfkragen verhältnismäßig breiter als bei *Echinost. revolutum* (Froel.). Bei beiden sind die 27 Kopfstacheln in einer doppelten, dorsal nicht unterbrochenen Reihe angeordnet, und die vordere Körperpartie ist mit Hautstacheln bedeckt, die in Querreihen angeordnet sind, aber im Gegensatz zu *Himasthla* nicht über den Bauchsaugnapf nach hinten hinausreichen. Der Bauchsaugnapf ist stark muskulös, nach hinten trichterförmig verlängert und liegt ungefähr auf der Grenze des ersten und zweiten Körperviertels (bei *Echinost. revolutum* weiter nach vorn). Besonders auffallend ist die sehr starke Lappung der Hoden (3—7, meist 5—6 Lappen), deren hinterer in bzw. vor der Mitte des Hinterkörpers gelegen ist. Charakteristisch ist die Anordnung der Dotterstöcke in geraden, quergerichteten, nahezu parallelen Reihen, die hinter den Hoden nach der Mittellinie zu sich verbreitern und nach vorn bis zum Hinterrand des Bauchsaugnapfes reichen. Der Uterus ist der Lage der Keimdrüsen entsprechend noch kürzer als bei *Mesorchis* (bei *Himasthla*, dem typischen *Echinostoma* u. a. lang, mit zahlreichen quergerichteten Schlingen). — Ich sehe in der Übereinstimmung beider Formen die Merkmale einer besonderen Gattung, *Paryphostomum* n. g., deren Typus *P. radiatum* (Duj.), deren weitere Art *P. segregatum*

n. sp. aus *Cathartes urubutinga*, *Sarcorhamphus papa* und *Catharista atrata* (5,75 mm lang, Lappen der Hoden fingerförmig, Eier 0,0864 bis 0,0884 : 0,057—0,060) ist.

Eine weitgehende Ähnlichkeit im anatomischen Bau mit den beiden *Paryphostomum*-Arten besitzt eine Art, die sich aber schon äußerlich durch ihre abweichende Körperform in auffälliger Weise unterscheidet. Der Bauchsaugnapf ist auch bei ihr sehr groß, tiefer wie breit und wie bei *Paryphostomum* gelegen. Die Hoden sind gleichfalls stark gelappt und befinden sich im zweiten Viertel des Hinterkörpers; Dotterstöcke und Uterus ähnlich wie bei *Paryphostomum*. Der längliche Körper erreicht aber seine größte Breite ganz am Vorderende und verjüngt sich von dort nach hinten zu keilförmig (bei *Paryphostomum* größte Breite in der Höhe der Hoden, Seitenränder aber annähernd parallel). Besonders charakteristisch und von allen andern Echinostomiden stark abweichend ist dann die halbmondförmige Gestalt des Kopfkragens, dessen Ecklappen nur wenig ausgebildet sind, randständig stehen und auf die Ventralseite nicht übergreifen. Die Randstacheln stehen in einer einfachen, auf der Rückseite nicht unterbrochenen Reihe (bei *Paryphostomum* in einer doppelten Reihe). Ich muß daher auch diese Art, die ich *Drepanocephalus spathans* n. g. n. sp. nenne, als Vertreter einer besonderen Gattung ansehen, halte es jedoch nicht für ausgeschlossen, daß sie mit *Paryphostomum* einmal zu einer Unterfamilie wird zusammengefaßt werden können.

Unter den kleinen Echinostomiden besitzen eine sehr augenfällige Ähnlichkeit mit *Echinost. elegans* Lss. 1899 eine von Lühe in *Buteo buteo* und eine von mir in *Vanellus vanellus* gefundene Art. Der schlanke Körper ist nach hinten etwas verjüngt, der nierenförmige Kopfkragen mit einer doppelten, dorsal nicht unterbrochenen Stachelreihe bewaffnet; im Gegensatz zu allen andern von mir unterschiedenen Echinostomidengattungen sind jedoch die Randstacheln beider Reihen nicht gleich groß, sondern die Stacheln der oralen Reihe kleiner, als die der aboralen. Der Bauchsaugnapf ist rundlich, die Hoden sind länglich oval bis elliptisch, glattrandig, in der Mitte des Hinterkörpers ganz dicht hintereinander gelegen, sich oft gegenseitig abplattend. Die Dotterstöcke verlaufen in den Seitenrändern des Hinterkörpers, hinter den Hoden sich nur wenig verbreiternd, nach vorn den Hinterrand des Bauchsaugnapfes nicht erreichend. Uterus sehr kurz. — Ich betrachte auch diese Arten als eine besondere Gattung, die ich *Echinoparyphium* nenne; Typus: *Echinop. elegans* (Lss. 1899) [2,9 mm lang, Kopfkragen mit 43 Stacheln; an Originalexemplaren von Looß gezählt, Looß selbst gibt nur 42 an]; weitere Arten: *Echinop. agnatum* n. sp. aus *Buteo buteo* (2,5—2,9 mm lang, Kopfkragen mit 33 Stacheln) und *Echinop.*

aconiatum aus *Vanellus vanellus* (1,60 mm lang, Kopfkragen mit 37 Stacheln).

An diese Gattung schließen sich auch noch *Echinost. baculus* (Dies. 1850, v. Linst. emend. 1877) und *Echinost. recurvatum* (v. Linst. 1877) an, die ich jedoch wegen der stärkeren Ausbildung der Dotterstöcke hinter den Hoden und der erheblich weiter vor dem Bauchsaugnapf gelegenen Darmgabelung ihr nicht direkt einreihen möchte.

Sehr ähnlich den Echinoparyphien ist ferner *Echinostomum phoenicopteri* Lhe. 1898, das sich aber unterscheidet durch den weiter nach hinten gelegenen Bauchsaugnapf (ungefähr auf der Grenze des ersten und zweiten Drittels der Länge), dementsprechend wesentlich längeren Oesophagus, sowie die in einer nichtunterbrochenen Reihe angeordneten 24 Kopfstacheln und den äußerst langgestreckten, bis weit hinter den Bauchsaugnapf reichenden Cirrusbeutel (bei *Echinoparyphium* ist dieser klein und liegt fast ganz vor dem, ungefähr auf der Grenze des ersten und zweiten Körperviertels gelegenen Bauchsaugnapf). — Hierin erblicke ich auch wieder die Kennzeichen einer besonderen Gattung, die ich *Acanthoparyphium* nenne.

Das aus *Vanellus vanellus* bisher allein bekannt gewesene *Echinostomum cinctum* (Rud. 1802) unterscheidet sich von dem vorstehend genannten *Echinoparyphium aconiatum* aus dem gleichen Wirt, wie überhaupt von allen übrigen Echinoparyphien schon äußerlich durch den hinten verbreiterten und stumpf abgerundeten, nach vorn zu allmählich verjüngten Körper. Kopfkragen auffällig klein, und die Randstacheln beider Reihen sind gleich groß; Gesamtzahl der Stacheln 43. Bauchsaugnapf, Cirrusbeutel, Hoden, Keimstock, Uterus ähnlich wie bei *Echinoparyphium*. Dotterstöcke aus auffällig großen Follikeln bestehend, in den Seitenrändern des Hinterkörpers, hinter den Hoden sich nach der Mittellinie zu ausbreitend, nach vorn bis zum Hinterende des Bauchsaugnapfes reichend. — Hiernach muß ich auch wieder diese Art als Vertreter einer besonderen Gattung betrachten, die ich *Parechinostomum* nenne.

Von allen bisher besprochenen Arten unterscheidet sich *Echinostomum euryporum* Lss. 1896 durch seine verhältnismäßig erhebliche Breite, die in gleicher Weise auch *Distomum beleocephalum* v. Linst 1873, sowie eine von Mühling und mir in Königsberg gesammelte neue Art besitzen. Bei allen 3 Arten sind die Kopfstacheln auf dem kräftig entwickelten Kopfkragen in einer Stachelreihe angeordnet. Die Hoden sind groß, quergestreckt, mit schwach eingekerbten Rändern, dicht hintereinander und einander abplattend, in der Mitte zwischen Bauchsaugnapf und Hinderende. Dotterstöcke an den Seiten des Hinterkörpers hinter den Hoden bis nahezu an die Mittellinie des Tieres, nach

vorn bis etwas vor den Hinterrand des Bauchsaugnapfes reichend. Uterus kurz. — Diese Übereinstimmung der drei Arten veranlaßt mich zu der Vermutung, daß auch sie wieder einer Gattung angehören. Jedenfalls gilt dies für die beiden von mir untersuchten Arten, die auch vollständig in der Bestachelung des Kopfkragens übereinstimmen (24 Stacheln in dorsal unterbrochener Reihe), während für *Echinost. euryporum* von Looß allerdings angegeben wird, daß die Reihe von 22 Stacheln »nicht oder wenigstens nicht auffallend« unterbrochen sei. Da hiernach die Bestachelung des Kopfkragens von *Echinost. euryporum* noch nicht genügend festzustehen scheint, betrachte ich als Typus der Gattung nicht diese bereits bekannte und gut abgebildete, sondern die von mir untersuchte neue Art *Echinochasmus coaxatus* aus *Podiceps cristatus*, *P. griseigena* und *Ciconia ciconia* (2,13—2,56 mm lang, Eier 0,084—0,0864:0,0576 mm).

Wie nach Odhner (1907) bei der Gattung *Pegosomum* Rátz 1903 der Mundsaugnapf völlig rückgebildet ist, so treten umgekehrt zwei von mir untersuchte brasilianische Arten zu allen übrigen Echinostomiden in Gegensatz durch die geradezu mächtige Entwicklung ihres Mundsaugnapfes. Dafür ist bei ihnen der Kopfkragen nur sehr wenig entwickelt, indem er nur zwei schwache Wülste an den Seiten des stark muskulösen Saugorgans bildet. Die Stacheln sind in doppelter Reihe angeordnet. Auch durch den Besitz eines histologisch mit dem Epithel der Darmschenkel übereinstimmenden »Pseudooesphagus«, an Stelle eines echten Oesophagus [wie bei *Rhytidodes gelatinosus* (Rud.)] stehen diese beiden Arten unter allen übrigen Echinostomiden isoliert. Zweifellos bilden auch sie wieder eine besondere Gattung, die ich *Microparyphium* nenne. Typus: *Microp. facetum* n. sp. aus *Geronticus oxycercus* (4,5—6,5 mm lang, Bauchsaugnapf rundlich, 0,69—0,83 mm im Durchmesser). Weitere Art: *Microp. asotum* n. sp. aus *Ichthyoburus nigricollis* (2,75 mm lang, Bauchsaugnapf quergestreckt, 0,54 mm breit und 0,46 mm lang).

Ebenso muß ich der Auffassung Odhners (1902), daß *Echinost. ferox* (Rud.) eine besondere Gattung bilden müßte, vollkommen beistimmen und nenne diese Gattung *Chaunocephalus*. Von den übrigen Echinostomiden unterscheidet sie sich durch die halbkugelige Auftreibung des Vorderkörpers, der sich scharf von dem gestreckten Hinterkörper abhebt, und in welchem die bis zum Pharynx nach vorn reichenden Dotterstöcke ihre Hauptentwicklung finden, sowie auch dadurch, daß die Hoden nicht median, sondern schräg hintereinander, bei Kontraktion sogar fast nebeneinander liegen. Als weitere Gattungsmerkmale kommen hinzu die doppelreihige, nicht unterbrochene

Anordnung der Kopfstacheln, die Lage des Bauchsaugnapfes hinter der Körpermitte, am Anfang des gestreckten Hinterkörpers.

Wieder in andrer Weise zeichnet sich *Echinost. serratum* (Dies. 1850) aus. Die charakteristische sägezahnartige Auszackung der Seitenränder des Hinterkörpers hat ja bereits Diesing betont und abgebildet; besonders bemerkenswert ist aber noch, daß jede einzelne der sägezahnartigen Vorwölbungen des Hinterkörpers mit je einem einzigen kräftigen Stachel bewehrt ist, während die Haut des Vorderkörpers mit feinen in Querreihen angeordneten Stacheln bedeckt ist. Hierauf allein sehe ich mich genötigt, eine eigne Gattung *Prionosoma* zu gründen, deren anatomischer Bau im wesentlichen mit *Echinostoma* s. str. übereinstimmt.

Ist bei *Chaun. ferox* der Vorderkörper aufgetrieben, so ist dies bei einer von mir untersuchten neuen Art freilich in etwas geringerer Weise mit dem Hinterkörper der Fall, von dem sich der kegelförmig verjüngte Vorderkörper halsartig absetzt. Auch hier liegt, ähnlich wie bei *Ch. ferox*, der Bauchsaugnapf in, bei starker Streckung hinter der Mitte des Tieres, so daß, da die Darmgabelung wie bei fast allen Echinostomiden unmittelbar vor dem Bauchsaugnapf liegt, der Oesophagus außerordentlich lang ist. Hoden wie bei *Echinochasmus* quergestreckt, aber weniger gekerbt. Dotterstöcke von der Darmgabelung bis fast ins Hinterende reichend und hinter den Hoden infolge starker Zuspitzung des Hinterkörpers bis fast zur Mittellinie herantretend, trotz Fehlens einer Verbreiterung der Seitenfelder. Kopfkragen und Bestachelung des Vorderkörpers ähnlich wie bei *Echinostoma* s. str. Uterus sehr kurz. — Ich nenne diese Art *Petasiger exaeretus* n. g. n. sp. (Wirt: *Phalacrocorax carbo.*)

Außer den bisher besprochenen Arten habe ich noch eine ganze Reihe andrer, meist neuer, untersucht, die eine mehr oder minder große Ähnlichkeit mit *Echinostoma revolutum*, dem Typus der Gattung *Echinostoma*, haben. Die Tiere sind groß bis mittelgroß, ihr Körper ist in die Länge gestreckt und der breit nierenförmige Kopfkragen mit einer doppelten, dorsal nicht unterbrochenen Stachelreihe bewaffnet. Bei allen ist der Cirrusbeutel klein und fast ganz vor dem Bauchsaugnapf gelegen. Die Hoden sind rundlich, längsoval oder wurstförmig, glattrandig, eingekerbt bezw. gelappt und liegen in der hinteren Körperhälfte median, dicht hintereinander. Die Dotterstöcke verlaufen in den Seitenrändern des Hinterkörpers, hinter den Hoden sich nur teilweise nach der Medianlinie zu ausbreitend. Uterus stets lang, mit zahlreichen Windungen. — Diese von mir vorläufig noch in *Echinostoma* belassenen Arten bilden keine den bisher besprochenen gleichwertige Gruppe, vielmehr scheinen sich auch hier wieder einzelne Arten zu besonderen Gattungen zu-

sammenzuschließen. Ich konnte jedoch an der Hand meines Materiales noch nicht zu völliger Klarheit über ihre gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen gelangen und spreche die Vermutung aus, daß diese Arten, die sowohl in Körperform wie anatomischem Bau mit *Echinost. revolutum* im allgemeinen übereinstimmen, eine Unterfamilie bilden, deren Aufteilung in besondere Gattungen ich aber noch der Zukunft überlassen muß.

Unter diesen Arten scheint mir aber jedenfalls das bereits gut bekannte und von Kowalewski 1896 abgebildete *Echinost. conoideum* (Bloch) von *Echinostoma revolutum* (Froel.) so weit abweichend zu sein, um gleich hier eine eigne Gattung *Hypoderaeum* für dasselbe aufstellen zu können. Besonders charakteristisch für dieses ist die auffallend kurze, nach vorn sich stark verjüngende vordere Körperpartie, sowie der nur sehr schwach entwickelte Kopfkragen. Die Saugnäpfe sind einander noch wesentlich stärker genähert wie bei allen andern Echinostomiden, und dementsprechend ist auch der Oesophagus nur sehr kurz. Weiterhin reicht der Cirrusbeutel dorsal bis zum Hinterrand des Bauchsaugnapfes (bei *Echinost. revolutum* fast ganz vor dem Bauchsaugnapf gelegen), und die Dotterstöcke dehnen sich hinter den Hoden nicht nach der Mittellinie zu aus.

Die ausführliche Arbeit wird an andrer Stelle erscheinen.

Königsberg i. Pr., den 22. Dezember 1908.

Literaturverzeichnis.

Diesing, C., Systema helminthum, Vol. I, Vindobonae 1850, 8°.

—— Neunzehn Arten von Trematoden, in: Denkschr. d. Kaiserl. Akad. Wiss., math.-nat. Kl., Wien, 1855. Vol. X. S. 59—70, 3 Tafeln.

Dujardin, F., Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux, Paris 1845. 8°.

Fuhrmann, O., Neue Trematoden, in: Centralbl. Bakt., Parasitk., Abt. I. Bd. XXVII. 1904. S. 58—64 (4 Fig.).

Hassal, A., Check list of the animal parasites of chickens. Washington 1896. (Bureau of animal industry, U. S. Dep. of Agric., Circular No. 9.)

Kowalewski, M., Studya helmintologiczne I, in: Rozprawy wydz matem.-przyrodn. akad. umiej w Krakowie, Tome XXIX, Kraków 1895. S. 349—367. Tav. VIII.

Linstow, O. von, Einige neue Distomen und Bemerkungen über die weiblichen Sexualorgane der Trematoden, in: Archiv f. Naturgeschichte, 39. Jahrg. I. Bd. Berlin 1873. S. 95—108. Mit 5 Tafeln.

—— Enthelminthologica, in: Archiv f. Naturgeschichte, 43. Jahrg. I. Bd. Berlin 1877. S. 173—198. Taf. XIII. Fig. 14 u. 15.

Looß, A., Recherches sur la faune parasitaire de l'Égypte, Première partie, in: Mémoires de l'institut égyptien, Vol. III. Le Caire 1895.

—— Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematodenfauna Ägyptens, in: Zoologische Jahrbücher, Systematik, Vol. XII. Jena 1899. S. 679—696. Taf. XXIV—XXV.

—— Natura doceri, etc., in: Centralbl. Bakt., Parasitk., Abt. I. Bd. XXIX. 1901. S. 191—210.

—— Über neue und bekannte Trematoden aus Seeschildkröten, in: Zoologische Jahrbücher, Systematik, Vol. XVI. Jena 1902. S. 816.

Lühe, M., Beiträge zur Helminthenfauna der Berberei, in: Sitzungsberichte d. Kgl. Preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, phys.-math. Klasse, Jahrg. 1898. St. XL. S. 619—628.

Odhner, Th., Trematoden aus Reptilien, nebst allgemeinen systematischen Bemerkungen, in: Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar, Stockholm 1902. No. 1. p. 19—45.

—— Zur Anatomie der Didymozoen, in: Zoologiska studier, tillägnade T. Tullberg, Upsala 1907. S. 309 – 342, mit 1 Doppeltafel und 6 Figuren im Text.

Olsson, P., Bidrag till Skandinaviens Helminthfauna I, in: Kgl. Svenska Vetenskaps Akad. Handlingar, Bd. XIV. No. 1. Stockholm 1876. p. 1—35, Taf. I—IV.

Rátz, István, A Mételyféle férgek egy uj neme (Un genre nouveau de Fasciolides), in: Annales Musei Nationalis Hungarici, Vol. I. Budapest 1903. p. 413—432. Taf. XVI. (Ungarisch, mit ausführlichem französischen Resümee).

Rudolphi, C. A., Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Amstelodami 1809. Vol. II. Ps. 1.

Villot, M. A., Organisation et développement de quelques espèces de trématodes endoparasites marins, in: Ann. des scienc. nat., 6 sér., Zool., Tome VIII. 1879. art. no. 2. 1878. 40 p., pl. V—X.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.